

PRISE EN COMPTE DES RYTHMES DE L'ENFANT DANS L'ACQUISITION DES HABILITES MOTRICES AU PRESCOLAIRE

Fatimé BILAMO

Thomas Fabrice AWONO LEVODO

Vandelin MGBWA

Université de Yaoundé 1

bilamofatime@gmail.com

Résumé

La journée scolaire n'est pas seulement une suite de moments pour occuper les élèves, elle peut aussi être selon Testu (2008) une succession de moments programmés par les adultes dans le respect des rythmes de vie des apprenants. Or, la tendance consiste non pas à suivre le rythme naturel et les besoins de l'enfant, mais un amalgame de pressions sociales. En pareille circonstance, on se retrouve au préscolaire avec un enfant incapable de pédaler avec ses deux pieds, de reproduire une figure, se boutonner avec aisance, se poser les questions sur sa taille, identifier difficilement les notions de haut, de bas, de grand, de petit. Le présent travail vise l'analyse de la prise en compte des rythmes chez l'apprenant dans l'acquisition des habiletés motrices au préscolaire. La collecte des données s'est faite à l'aide des méthodes d'échelles courantes de Dépelteau (2011) et le formulaire de questions d'autoévaluation bi-componentiel. Au terme des analyses, il ressort que la prise en compte des variations périodiques de la température influence sur l'acquisition de la motricité fine. La capacité à tenir compte de la nature endogène ou exogène des rythmes influence l'acquisition de la motricité globale des apprenants à la maternelle. La capacité à prendre en compte la synchronisation des rythmes biologiques a une influence sur l'acquisition de la motricité fine chez l'élève de l'école maternelle.

Concepts-clés : *préscolaire ; rythmes scolaires ; habiletés motrices ; chronobiologie, pratique pédagogique.*

Abstract

The school day is not only a series of moments to occupy the students, it can also be, according to Testu (2008), a succession of moments scheduled by adults while respecting the lifestyles of learners. However, the trend is not to keep up with the natural rhythm and the needs of the child, but an amalgam of social pressures. In such circumstances, we find ourselves in preschool with a child unable to pedal with his two feet, to reproduce a figure, to button himself with ease, to ask questions about his size, hardly identifies the notions of top, low, large, small. This work aims at the analysis of taking into account rhythms in the learner in the acquisition of motor skills in preschool. The data collection was done using the Dépelteau's current ladder methods (2011) and the form of bi-componential self-assessment issues. At the end of the analyzes, it first appears that taking into account periodic variations in temperature influences the acquisition of fine motor skills. The ability to take into account the endogenous or exogenous nature of rhythms influences the acquisition of the overall motor skills of kindergarten learners. The

ability to take into account the synchronization of biological rhythms has an influence on the acquisition of fine motor skills in the student of the nursery school.

Key-word: *preschool; school timetables; motor skills; Chronobiology, educational practice.*

Introduction

Pour Waaub (2006), l'organisation du temps des établissements scolaires repose sur trois rythmes hérités d'une organisation tayloriste du travail du temps calqué sur celui du monde du travail. Un premier rythme est celui du temps calqué sur le monde du travail (pour l'élève, l'idée de faire ses heures l'emporte sur le sens de sa présence). Ici, l'individu devrait utiliser des outils pour acquérir la motricité. Les outils dont il s'agit sont indispensables dans l'acquisition des habiletés motrices. C'est alors qu'il peut être admis avec Chevalier (2004) que l'évolution motrice est un processus d'adaptation cognitivo-moteur, relié à la pratique et à l'expérience. Les conditions d'apprentissage qui mènent à des changements permanents de la performance et de l'habileté motrice favorisent l'évolution motrice.

Le second rythme est celui du temps mécanique et répétitif qui permet à chaque établissement scolaire de s'identifier à un tout institutionnel rassurant et mimétique. A ce niveau, l'acquisition des habiletés motrices s'appuie sur les rapports entre les progrès cognitifs de l'enfant et la dimension motrice de sa vie de relation. En d'autres termes, l'éducation motrice au préscolaire renferme des conditions multiples favorables à l'émergence et à l'exercice d'opérations cognitives diverses. Fraisse (1980) parle alors de chronopsychologie pour souligner que les activités de tout individu sont soumises à des rythmes qui ont une infrastructure biologique mais aussi des réalités psychologiques dépendant des conditions socioculturelles de l'existence.

Le troisième rythme est celui du temps calqué sur la division du travail en une succession de tâches simples consécutives (tranches de savoirs, tranches de cours de 50 minutes) dans lesquelles la division du temps apparaît plus comme une contrainte rituelle que comme une ressource. L'adaptation de l'enfant à la situation scolaire dépend dans ce contexte de la capacité de l'école à établir une cohérence entre les horaires scolaires et les biorythmes de l'enfant. C'est alors que Touitou et Bégué (2010) soulignent la nécessité de prendre en compte l'apport des rythmes biologiques en termes de sommeil (sa durée et sa qualité affectant le niveau de vigilance et de performance de l'enfant).

Concernant le temps consacré aux différents domaines d'apprentissage au préscolaire, l'UNESCO prévoit 900 heures par an. En effet, la journée de travail à l'école maternelle débute à 7h30 et s'achève à 13h30 soit 16h d'activités. Il est donc prévu 720h pour les 24 semaines que dure l'année scolaire à la maternelle, soit 30h par semaines. Le temps prévu par semaine est reparti comme suit : 15h par semaine soit 360h par an pour les routines et 15h par semaines soit 360h par an pour les activités d'initiation qui permettent de développer l'autonomie et la responsabilité de l'enfant.

Au Cameroun, le régime pédagogique de l'éducation de base organise le temps scolaire consacré à trois domaines d'apprentissages : (1) les langues, (2) mathématiques, (3) sciences et technologie et environnement et univers social. Le travail sur le régime pédagogique est réalisé par un ou plusieurs des métiers du curriculum relatif à l'opérationnalisation d'un plan d'action administratif. Les régimes pédagogiques constituent une question complexe. Les spécialistes des métiers curriculaires recherchent à la fois des standards auxquels ils peuvent se référer, et les réalités locales qui permettent ou non de rendre les régimes opérationnels dans les salles de classe. Ce travail se réalise en concertation avec les concepteurs des programmes éducatifs.

Il s'avère important de s'interroger sur les standards chronopsychologiques de référence des curricula de l'école maternelle au Cameroun. Surtout quand on sait qu'un apprentissage déjà consolidé, peut être fragilisé et susceptible à l'interférence lorsqu'il est rappelé, et nécessitera d'être réappris et consolidé de nouveau en mémoire à long terme. Linda et al. (2006) relèvent à ce propos : « les habiletés motrices, qui, dans des recherches cliniques, sont souvent reconnues comme étant associées à de faibles capacités linguistiques et d'attention, mériteraient plus de considération, d'autant plus qu'il est possible d'intervenir de façon précoce sur ce plan ». L'acquisition du mouvement repose autant sur les facteurs environnementaux que sur les faits de la maturation interne. De même, l'acquisition des habiletés motrices ainsi qu'une pratique régulière et quotidienne de l'activité physique exercent un impact important dans la vie des enfants d'âge préscolaire.

Les systèmes préscolaires élaborent des programmes ou des curricula nationaux car la pédagogie nouvelle soulève l'importance du respect de divers rythmes. Ces programmes, dans l'ensemble, sont structurés d'activités récurrentes dont le contenu est primordial pour soutenir et renforcer les premiers apprentissages et le bon

développement des jeunes enfants. Or, les listes de connaissances à retenir et les séquences strictes à suivre constituent une difficulté majeure entre la chronopsychologie et la chronobiologie dans les curricula du préscolaire au Cameroun. La fatigue à l'école est liée aux désynchronies des rythmes biologiques. En effet, avec les curricula au préscolaire, les rythmes sont difficilement en phase avec l'environnement aussi bien dans les vingt-quatre heures (diminution du temps de sommeil) que dans la semaine avec la coupure du week-end pendant laquelle l'enfant se couche encore plus tard que pendant la semaine et se réveille plus tard le lendemain.

1. Méthode

Les données qui sont présentés ont été récoltées dans quatre régions sur dix que compte le Cameroun. Ces régions ont été tirées au hasard. Il s'agit de l'Ouest, du Centre, de l'Est et de l'Adamaoua. Elles sont représentatives des grandes ères culturelles camerounaises. L'hypothèse générale qui organise le présent travail est celle de savoir : « *la prise en compte des facteurs de la chronopsychologie potentialise l'acquisition des habiletés motrices à l'école maternelle* ». Celle-ci donne lieu à trois niveaux de réflexion spécifique : 1) l'acquisition des habiletés motrices des enfants à l'école maternelle ; 2) comparaison globale des moyennes en termes indiciaires des enfants de l'école maternelle ; 3) comparaison des niveaux moyens d'acquisition des habiletés motrices des enfants de l'école maternelle.

Pour des besoins de synthèse, un tableau récapitulatif de la carte scolaire des écoles maternelles des régions concernées par l'étude est présenté avec un accent sur les écoles se trouvant dans les chefs-lieux des régions.

Tableau 1 : Description des écoles ou champs d'enquête

N°	Ecoles de Ngoundéré		Ecoles de Bertoua		Ecoles de Yaoundé		Ecoles de Bafoussam	
1	EM quartier Haoussa	6	EMP de Tigazagpe 1	6	EMP Nkoldongo II A	8	EM Ndiengdam 1	6
2	EMP Baladji I	8	EMP Tigazagpe 2	6	EMP Nkoldongo II B	8	EMP Ndiengdam 2	6

3	EMP Baladji II	7	EMP bilingue de Tigaza	4	EMP Nkoldongo II C	9	EMP Djeleng V gpe 1	5
4	EMP Wakwa	8	EMP de Tiyoro	4	EMPANkoldongo I A	10	EMPDjelen g V gpe 2	6
5	EMP nord CIFAM	7	EMP d'Ekounou	5	EMPA Nkoldongo I B1	10	EM Malang	9
6	EMP BekaHoséré	4	EMP Nkolbikon I	10	EMPANkoldongo I B2	9	EMP Malang Parent	9
7	EMP A Sabongari I	15	EMP Nkolbikon II	6	EM gendarmérie camp yayap	9	EM de Famla	8
8	EMP A Sabongari II	9	EMP Nkolbikon III	5	EM du plateau atemegue	8	EMP Banengo 2	8
9	EM Mbamyanga I	5	EMP de Mokolo 4	5	EMP Melen B	8	EMPA du centre Grpe 1	10
10	EM Mbamyanga II	10	GBNS	7	EM du centre III A	8	EM Bilingue d'application	12
11	EM Mabanga	8	EMP A gpe1	20	EM du centre III B	6	EM du centre administratif	8
12	EMA Tongo	10	EMP A gpe 2	13	EMP Bilingue A1	7	EM Bilingue gpe A1	7
13	EM Parent Malang	9	EMP de Yademe	13	EMP Bilingue A2	7	EM Bilingue gpe A2	7
T	105		104		107		106	
Total général= 422								

Seuls les établissements répondant aux objectifs de départ ont été retenus pour la présente étude. Les données collectées par la grille d'observation et du test de connaissances ont été traitées à l'aide du test du Khi-carré de Pearson et du test de comparaison des moyennes à travers la loi du z-test.

2. Résultats

2.1. De l'acquisition des habiletés motrices des enfants au préscolaire

Les résultats sur la chronopsychologie à partir de loi de probabilité du khi-deux (X^2) relèvent :

- en contexte préscolaire camerounais, la prise en compte de la variation périodique de la température du corps par les enseignantes d'école maternelle favorise une meilleure acquisition des habiletés motrices chez les enfants ($X^2(416) = 0,001$; $p = .00$; $Ddl = 2$) ;
- une prise en compte régulière de la nature endogène et exogène du rythme, entraîne une bonne acquisition des habiletés motrices chez les enfants du préscolaire ($X^2(416) = 1,29$; $p = .04$; $Ddl = 2$) ;
- plus le niveau de la synchronisation est élevé, plus les aptitudes de l'enfant relatives à la motricité connaissent une bonne acquisition chez les enfants du préscolaire ($X^2(416) = 0,01$; $p = .00$; $Ddl = 2$).

L'acquisition des habiletés motrices se rapporte en premier lieu à l'apparition et à l'évolution naturelle des fonctions motrices. En effet, l'enfant apprend à utiliser des outils pour acquérir la motricité. Ces outils sont indispensables dans les activités mentales. Aussi, l'évolution motrice apparaît-elle comme un processus d'adaptation cognitivo-moteur, relié à la pratique et à l'expérience. Elle est favorisée par des conditions d'apprentissage qui mènent à des changements permanents de la performance et de l'habileté motrice.

Les pratiques pédagogiques des enseignantes d'éducation préscolaire contribuent à la pratique des habiletés motrices de base puisqu'elles sont en permanence avec les enfants. Le développement des habiletés motrices participe à l'amélioration de la capacitation de l'enfant à percevoir son corps de manière unifiée. L'acquisition des habiletés motrices s'appuie sur les rapports entre les progrès cognitifs de l'enfant et la dimension motrice de sa vie de relation. En d'autres termes, l'éducation motrice renferme de multiples conditions favorables à l'émergence et à l'exercice d'opérations cognitives diverses.

En fonction de la variation thermique, de la nature endo/exogène et du rythme social, la nature des liaisons existantes entre les niveaux d'observation ou d'exploration des différents aspects indiciaires intervenant dans les activités d'enseignement au préscolaire est significative. L'on note de manière globale une bonne corrélation entre les indices en ce qui concerne les niveaux d'observation /exploration. Cette corrélation n'est pas manifestée entre les indices liés aux grands gestes et respectivement ceux hypothermiques, ceux liés aux facteurs endogènes et exogènes qui présentent des corrélations négatives. Celles-ci sont également observées entre les indices liés aux petits gestes, et respectivement ceux hypothermiques, et ceux liés aux facteurs exogènes.

L'on retient un lien assez significatif entre les modalités notamment, la variation périodique de la température du corps, la nature endogène et exogène du rythme, la synchronisation des rythmes biologiques. L'expression de ces liens va dans le sens des travaux sur les variations journalières de performances des enfants à l'école maternelle qui fluctuent selon le profil classique. La présence de cette variation caractéristique est considérée comme le témoignage d'une inadéquation entre les emplois du temps scolaires journaliers et hebdomadaires et les rythmes de vie des enfants. La fluctuation de rythmes suivant la durée induit une variabilité qui se complexifie comme un système d'engrainage. Cette situation rend difficile la gestion des rythmes de l'enfant par l'enseignant du fait des fluctuations.

2.2. Comparaison globale des moyennes en termes indiciaires des enfants au préscolaire

La comparaison des niveaux moyens d'acquisition des habiletés motrices entre les modes de prise en compte de la variation périodique de la température du corps, de la nature endogène et exogène du rythme et de la synchronisation des rythmes biologiques sont ici exergue. Les niveaux moyens d'acquisition des habiletés motrices sont pesés entre les modes d'observation et celui d'exploration des indices.

Les niveaux moyens d'acquisition des habiletés motrices chez les enfants du préscolaire tels que perçus par les enseignants sont significatifs selon que ces derniers observent les facteurs indiciaires impliqués, ou en prenant en compte les pratiques de classe. Il y a lieu de retenir que les enseignantes qui observent les indices hyperthermiques en les impliquant dans les activités maternelles perçoivent que cela favorise un meilleur niveau d'acquisition des habiletés motrices, que celles qui les

observent tout court ($z(416) = 4,30; p = .03$; Ddl = 414). Il en est de même pour les indices hypothermiques ($z(416) = 3,20; p = .00$; Ddl = 414), ceux liés aux facteurs endogènes ($z(416) = 6,95; p = .00$; Ddl = 414) et ceux liés aux facteurs exogènes ($z(416) = 0,02; p = .01$; Ddl = 414).

Les enseignants au préscolaire qui observent les indices liés au rythme social en les impliquant/intégrant, ou en les prenant en compte dans les activités maternelles perçoivent que ça favorise un meilleur niveau d'acquisition des habiletés motrices chez les enfants du préscolaire que les instituteurs qui les observent tout court ($z(416) = 4,47$; $p = .00$; Ddl = 414). L'on fait la même lecture pour les indices liés à la luminosité ($z(416) = 3,78$; $p = .00$; Ddl = 414), ceux liés aux grands gestes ($z(416) = 2,31$; $p = .00$; Ddl = 414) et ceux liés aux petits gestes ($z(416) = 0,20$; $p = .00$; Ddl = 414).

L'on peut entendre par rythme scolaire l'alternance régulière des moments de repos et d'activités scolaires imposés par les adultes (emplois du temps et calendriers scolaires). Il peut aussi s'agir de variations périodiques physiologiques et psychologiques en situation scolaire (propres à l'enfant, au jeune). La chronopsychologie désigne l'étude des fluctuations de l'activité intellectuelle des élèves et des comportements d'adaptation à la situation scolaire tandis que la chronobiologie est l'étude des rythmes biologiques. L'on comprend à partir de ces éléments que les rythmes biologiques et les fluctuations de l'activité intellectuelle chez des apprenants ainsi que leurs comportements adaptatifs sont intimement liés et évoluent en synergie. Il apparaît alors important de convoquer l'interactionnisme dans la lecture et la compréhension des faits rythmiques tant dans les dimensions biologique, sociale que psychologique.

L'on retient une corrélation significative entre les indices, excepté entre les indices liés aux grands gestes et respectivement ceux hypothermiques, ceux liés aux facteurs endogènes et exogènes qui présentent des corrélations négatives. Entre les indices liés aux petits gestes, et respectivement ceux hypothermiques, et ceux liés aux facteurs exogènes, on remarque également une corrélation négative. Par contre, les indices liés aux facteurs endogène présente la plus forte corrélation avec les indices hypothermiques.

2.3. Comparaison des niveaux moyens d'acquisition des habiletés motrices des enfants au préscolaire

Il est question de donner sens à la comparaison des niveaux moyens d'acquisition des habiletés motrices entre les modes de prise en compte de la variation périodique de la température du corps, de la nature endogène et exogène du rythme et de la synchronisation des rythmes biologiques. Les niveaux moyens d'acquisition des habiletés motrices tels que perçus par les enseignantes chez leurs enfants du préscolaire, varient significativement selon la régularité avec laquelle elles prennent en compte les facteurs de chrono-psychologie dans les activités à la maternelle. Dans leurs pratiques quotidiennes de classe, les inférences relèvent que les maîtresses qui prennent régulièrement en compte la variation périodique de la température en milieu scolaire perçoivent un bon niveau d'acquisition des habiletés motrices chez les enfants, que celles qui ne les prennent pas en compte régulièrement ($z(416) = 4,29$; $p = .00$; $Ddl = 414$). Il en est de même pour celles qui prennent régulièrement en compte la nature endogène et exogène du rythme ($z(416) = 12,37$; $p = .00$; $Ddl = 414$), et pour celles qui font une bonne synchronisation des rythmes biologiques ($z(416) = 6,73$; $p = .00$; $Ddl = 414$).

L'acquisition des habiletés motrices est l'un des apprentissages les plus marqués au préscolaire. Avoir à assimiler les conditions de facilitation des apprentissages autour de la chronopsychologie du préscolaire à celles du primaire, remet à suffisance sur le planché, la pertinence des rythmes dans l'acquisition des habiletés motrices au préscolaire. Les rythmes scolaires continuent d'alimenter les réflexions des pédagogues, des décideurs institutionnels, des parents, des chercheurs en médecine et en psychologie. L'approche est souvent plus partisane que scientifique. Selon le statut des acteurs qui s'expriment sur la question, les rythmes scolaires recouvrent des significations différentes. D'aucuns les comprennent comme les emplois du temps, les calendriers scolaires ou bien comme les conséquences des aménagements du temps sur les comportements des enfants et ils parlent alors de fatigue, de surmenage ou bien encore de stress. D'autres les assimilent aux rythmes biologiques et/ou psychologiques propres aux enfants, aux jeunes scolarisés.

3. Discussion

À lire Testu (2014), les rythmes biologiques sont des composantes endogènes et exogènes. Elles sont constituées des facteurs environnementaux et renvoie aux synchroniseurs ou agents entraînants, ou encore agents donneurs de temps. Au nombre de ceux-ci on relève l'alternance des saisons ainsi que l'alternance lumière-obscurité, veille-sommeil, chaud-froid, que Testu (2014) spécifie comme étant des synchroniseurs naturels, à côté synchroniseurs artificiels ou socio-écologiques que sont les emplois du temps, les calendriers scolaires, les temps familiaux.

Les rythmes biologiques, pour revenir aux rythmes scolaires, ont un impact sur l'aménagement des temps de vie des enfants et leurs perturbations entraînent alors ce que les auteurs nomment désynchronisation. Que la désynchronisation soit interne ou externe, elle s'accompagne de signes tels que la fatigue, la mauvaise qualité du sommeil, des troubles de l'appétit, la mauvaise humeur. C'est alors que les emplois de temps scolaires supposent un respect des rythmes de vie de l'enfant. Quoique l'on convienne avec les propos de Testu (2014), l'on s'interroge sur les roulements des rythmes. En d'autres termes, l'on dévoile les manifestations des rythmes de l'école, ceux à l'école et ceux autour de l'école sur le développement/ acquisition /construction des habiletés motrices.

L'on retient un lien significatif des niveaux d'acquisition des habiletés motrices des enfants à l'école maternelle. Plus l'enseignant intègre les variables indiciaires dans les activités d'encadrement des enfants, mieux ces derniers acquièrent de la mobilité, la course/flexible, la coordination mobilité/immobilité, la maîtrise du corps/gestuelle, la coordination mouvement-stabilité, la notion d'équilibre, l'initiation motrice, l'habileté émotionnelle, cognitive et spatiale, la coordination vue et espace, l'indépendant dans les activités de vie quotidienne, la dextérité graphique et artistique, ainsi que l'habileté créatrice.

Conclusion

Afin de penser l'avancement des connaissances sur la construction/acquisition des habiletés motrices au préscolaire, il est

indispensable de poursuivre les travaux amorcés par la présente recherche. Des réflexions peuvent adresser la question de la reproductivité de l'effet obtenu, car il est nécessaire d'élaborer un questionnaire des rythmes de vie et des rythmes scolaires ciblant spécifiquement les enfants du préscolaire au Cameroun. Penser un modèle structurel et anticiper sur les potentielles limites liées à la validité et/ou de se situer dans une dynamique longitudinale s'avère également important.

Il y a lieu de tenir compte de la spécialisation de la mémoire avec un accent sur la mémoire procédurale. Bien plus, l'on pourrait confronter ces effets de manière comparative en confrontant la mémoire immédiate. Les travaux de Folkard et Monk (1980) dans ce cas constituerait un socle théorique intéressant. Aussi, l'on pourrait montrer que l'avantage liée à un encodage raffiné repose sur des ressources de traitement plus importantes et que l'efficacité de ce type d'encodage dépendrait de l'interaction entre l'heure de la journée et les processus mis en œuvre au rappel des informations en mémoire. La variation des performances mnésiques selon le moment de la journée paraît singulièrement importante, non seulement pour les élèves mais aussi pour les personnes âgées afin perfectionner les situations de remédiation cognitive.

L'adaptation des activités d'apprentissage aux horloges non seulement sociaux mais aussi biologique a donc une raison d'être. Il s'agit pour le personnel enseignant, de : réserver les créneaux horaires les plus favorables à des apprentissages nécessitant de l'attention et occuper les moments de moindre efficacité à des activités moins mobilisables pour l'élève, considérer les variations thermiques, les rythmes endo/exogènes et les synchroniseurs lors des enseignements.

Références bibliographiques

Akkari Abdeljalil, Fuentes Magdalena et Loomis Colleen (2016), Développer l'éducation de la petite enfance en Afrique ... oui, mais comment ? *EduForm Afrique*. 24, 38-43.

April Johanne et Charron Anik (2013), L'activité psychomotrice au préscolaire : des activités nécessaires pour soutenir le développement global de l'enfant. *Éditions. CEC*.

Bouchard Claude (2008), Le développement global de l'enfant de 0 à 5 ans en contextes éducatifs. *Presses de l'Université du Québec*.

- Djeumeni Tchamabe Marcelin** (2015), La formation pratique des enseignants au Cameroun. In *Revue Formation et profession*, 23(3), pp. 169-180 *Chronique internationale, Université Laval.*
- Demeuse Marc et Strauven Christine** (2013), Développer un curriculum d'enseignement ou de formation. Des options politiques au pilotage, Bruxelles, *De Boeck université.*
- Fraisse Paul** (1974), Psychologie du rythme, Paris : *Presses Universitaires.*
- Fraisse Paul** (1980), Eléments de chronopsychologie. *Le Travail Humain*, 43 (2), 353-372.
- Rigal Robert, Abi Nader, Bolduc Jonathan et Chevalier Nicolas** (2009), L'éducation motrice et l'éducation psychomotrice au préscolaire et au primaire. Éducation motrice et l'éducation psychomotrice, *Presses de l'Université du Québec.*
- Testu François** (1982), Les variations journalières et hebdomadaires de l'activité intellectuelle de l'élève. *Editions du CNRS.*
- Testu François** (2008), Rythmes de vie et rythmes scolaires : aspects chronobiologiques et chronopsychologiques. *Elsevier Masson.*